Fokus
Vattenfall och Norrbotten



Victor Andersson
Regionchef landbaserad vindkraft Norrbotten

Confidentiality: C2 - Internal

Fokus Vattenfall och Norrbotten

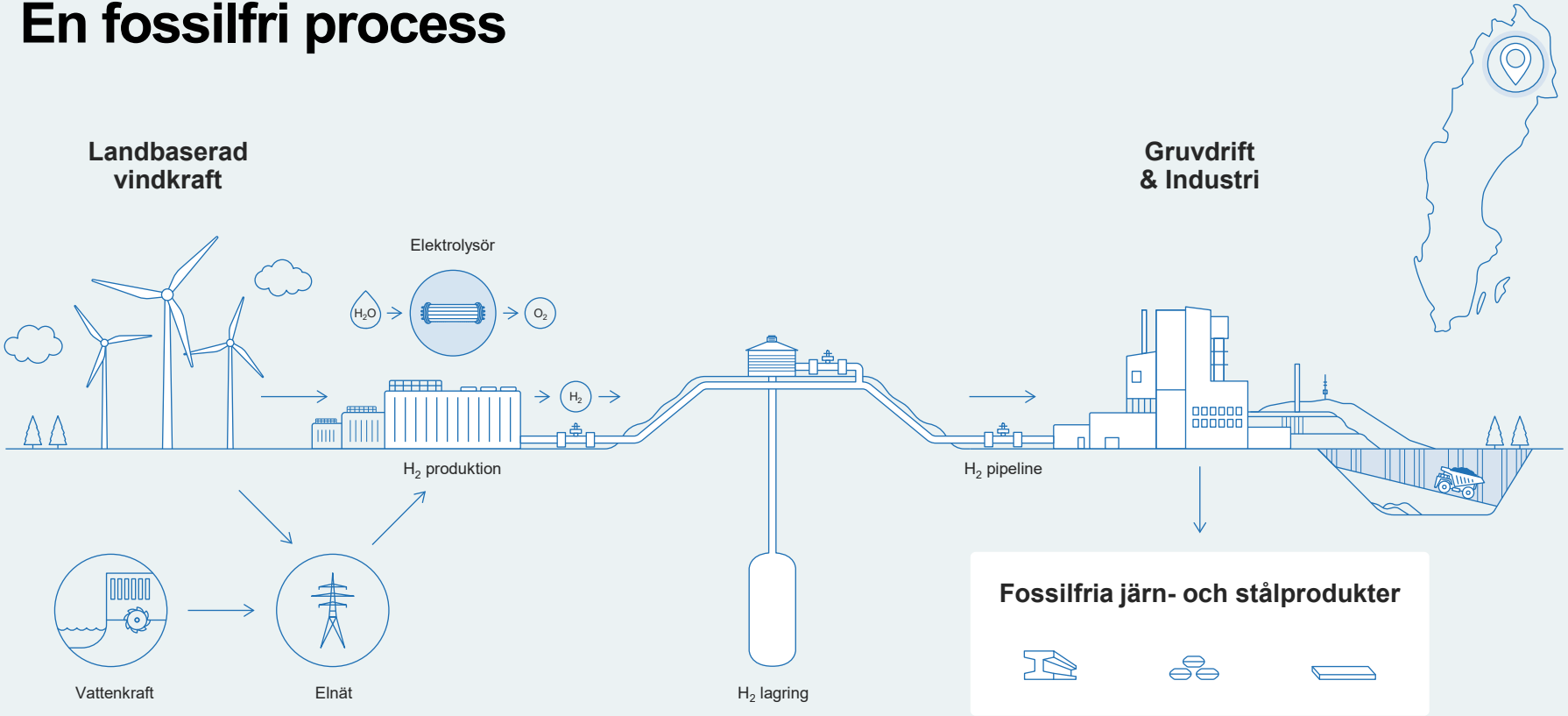
Agenda

1. Bakgrund, intressenter och händelser i den gröna omställningen
2. Vattenfalls projekt i Norrbotten
3. Vad tycker svenska folket
4. Summering, frågor och reflektioner



Confidentiality: C2 - Internal

Industrin i norra Sverige
En fossilfri process



Confidentiality: C2 - Internal

”Back to the Basics” Vad är Norrbotten?

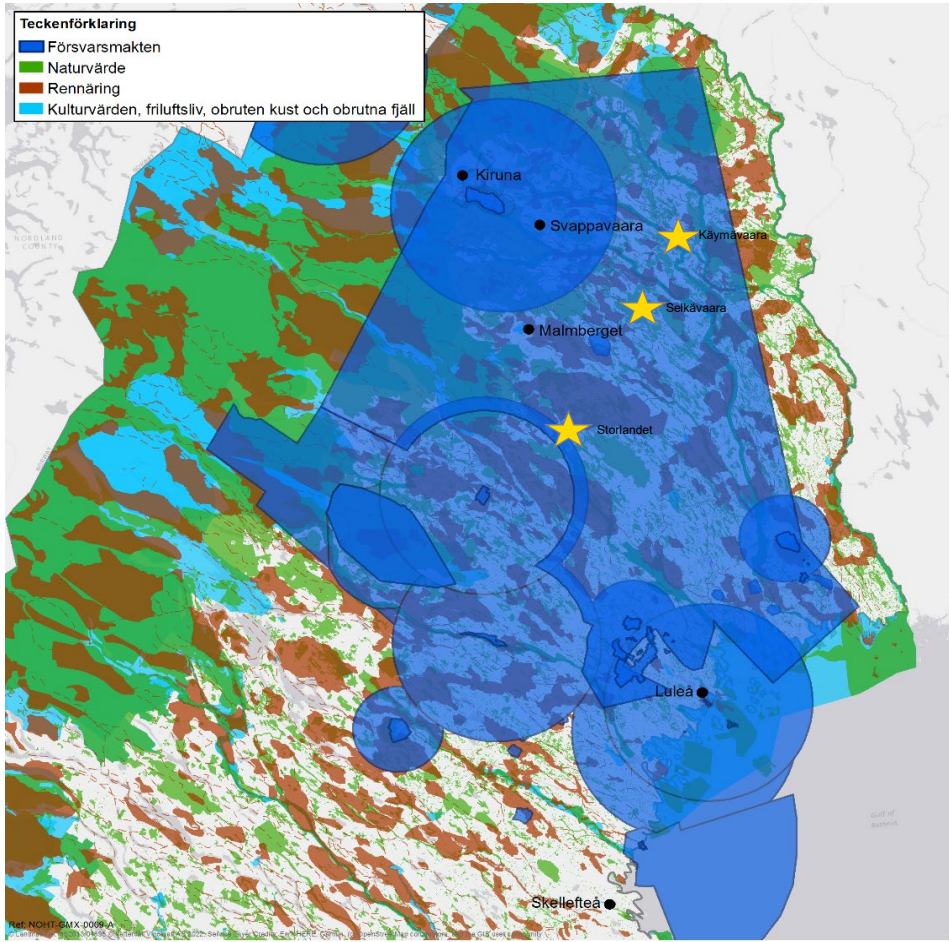


- Norrbotten, ytmässigt lika stort som Österrike och tio gånger större än Skåne
- ~ 250 000 bor här, 2,4% av Sveriges befolkning
- Ungefär 90% av järnmalmsbehovet för Europa är bruten här
- Ledande när det gäller biltestning i arktiskt klimat
- Markbygden, Sveriges största vindpark
- Snabbast växande turismnäring utanför stockholmsregionen
- 95% av Sveriges nationalparksyta finns här

Confidentiality: C2 - Internal

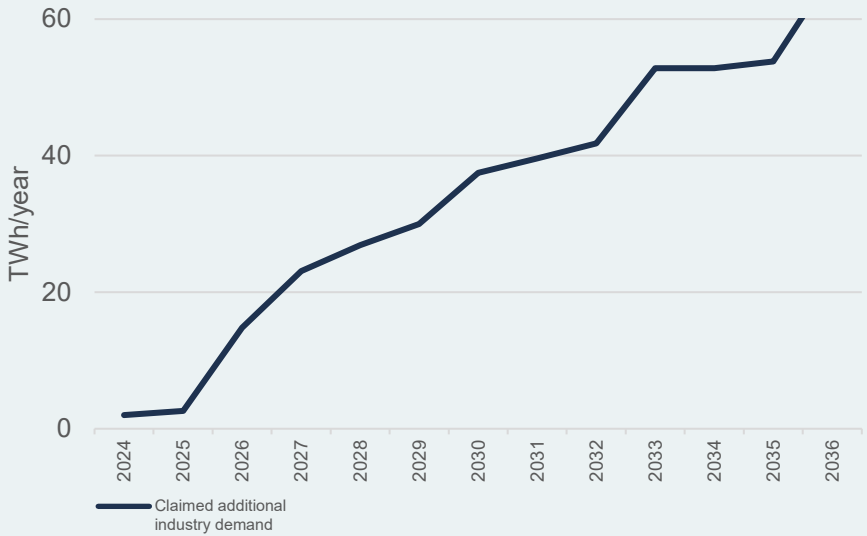
Många intressenter

- Försvarsmakten
  - NATO
  - Lågflygningsområde och stoppområde
  - Särskilda intressen
- Rennäring
- Riksintresse natur
  - Kulturvärden
  - Naturvärden
  - Friluftsliv
  - Obruten kust och fjällmiljö
- Beslutande myndigheter för tillstånd
- Elnät och annan infrastruktur

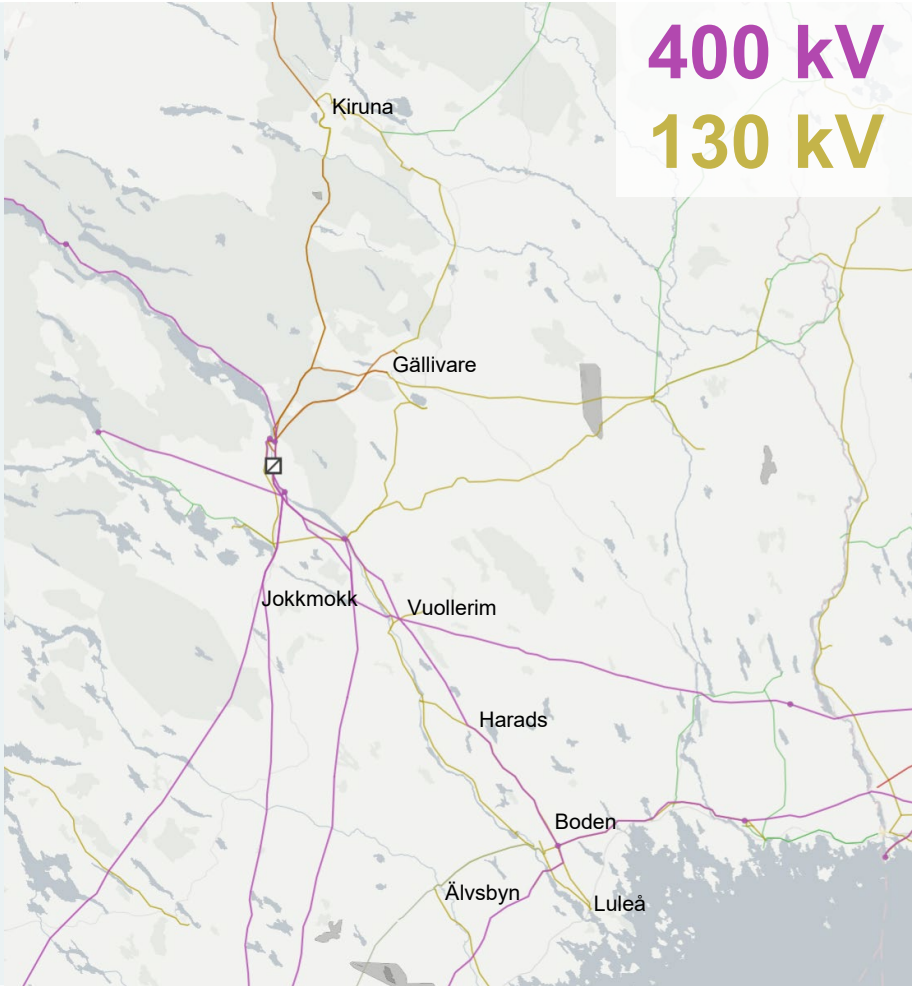


Industrin, befintligt elnät och elprognoser 2030-2035

Ökat elbehov från industrin i SE1[1]



[1] *Industriföretag inkl. LKAB, SSAB, H2GS, Fertiberia, Northvolt. – förväntat behov*



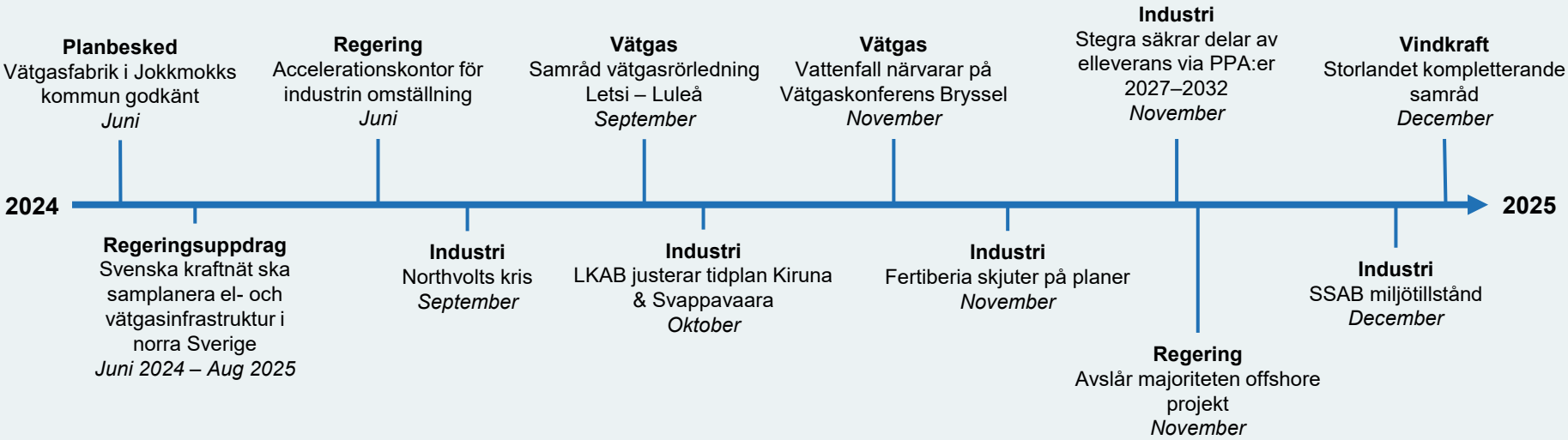
Försvarsmakten, incitament och förståelse

- Länsstyrelsen –
  - Energiplaneringsuppdrag
  - AGON
  - Rundabordssamtal vindaktörer
- Region Norrbotten
  - Främja samverkan mellan olika aktörer
  - Öka kunskapen om vindkraften
  - Regional utvecklingsstrategi
  - Ta hänsyn till miljö- och samhällsperspektiven
  - Skapa jobb och tillväxt
- Bygga ett narrativ tillsammans – regionen, kommunerna samt ”utbilda systemdesign” hos beslutande myndigheter
- Öka förståelse och skapa förtroende för Vattenfalls planer i Norrbotten
- Kommunal dialog och beslutsförankring



Confidentiality: C2 - Internal

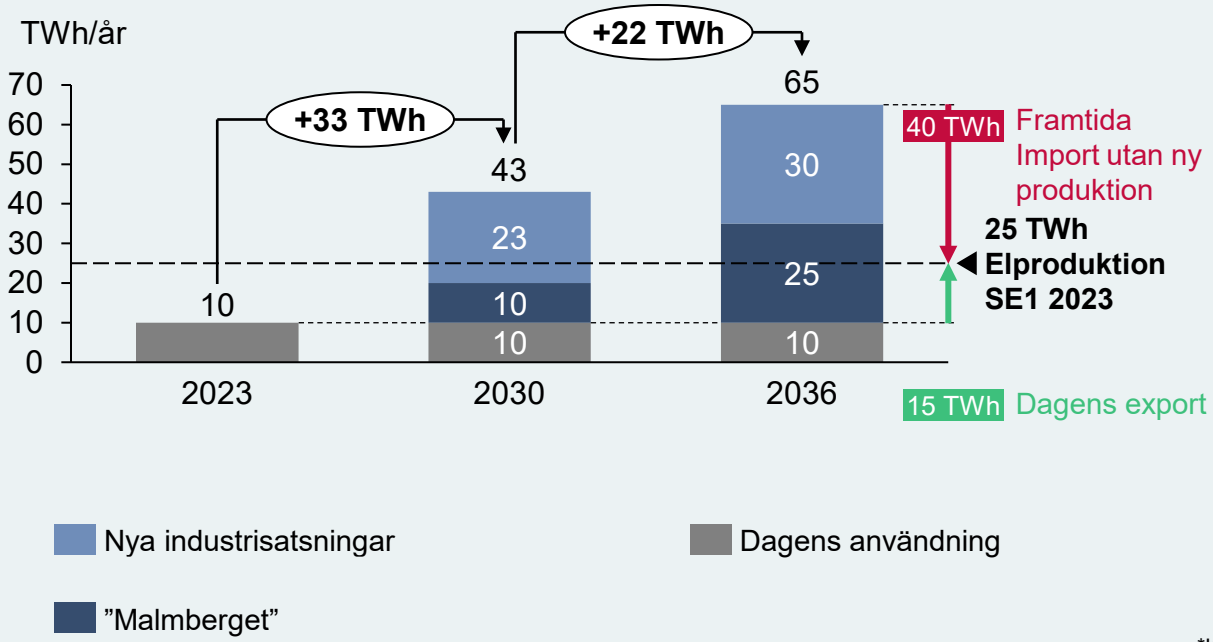
Händelser i gröna omställningen under 2024



Confidentiality: C2 - Internal

Behov av utbyggnad av vindkraft

Utan ny produktion blir Norrbotten (SE1) ett importområde innan 2030 med högre elpriser och lägre konkurrenskraft som följd



- Ny elproduktion i regionen är en förutsättning för att ”Malmberget” och andras industrisatsningar i Norrbotten kan realiseras och vara konkurrenskraftiga
- 55 TWh motsvarar 41% av Sveriges elkonsumtion 2023
- 10 TWh/år i tillagd produktion i SE1 bidrar till sänkt elpris på 4–5 EUR/MWh*

*Källa: SWECO samhällsekonomisk analys av Storlandet

Confidentiality: C2 - Internal

Vattenfalls inriktning

- Vattenfall har många investeringsmöjligheter fram till 2035, till exempel effekthöjningar vattenkraft, livstidförlängning kärnkraft, havsbaserad vind, eldistribution samt landbaserad vind och sol beroende på kapitaltillgång och marknadsvillkor
- Vattenfall tror på samarbeten kring industriella värdekedjor där grön vätgas är en nyckelkomponent.
  - Zeevonk (2029) i Nederländerna är flaggskeppet inom vätgas på Vattenfall, 1GW vätgas+2GW havsbaserad vind.
  - Partnerskap med vätgastekniklevarantörer är sannolikt vägen framåt på kort sikt för att begränsa teknikrisk och kapitalbehov.
- Vi ser stor potential i LRC-konceptet för H_2-lagring som utvecklas vidare inom HYBRIT & Vattenfall
  - Vidare kampanjer med pilotlagret i Luleå fram till 2026 finansieras av Vattenfall
  - Uppskalning till kommersiell skala därefter



Confidentiality: C2 - Internal

Fokus Vattenfall och Norrbotten

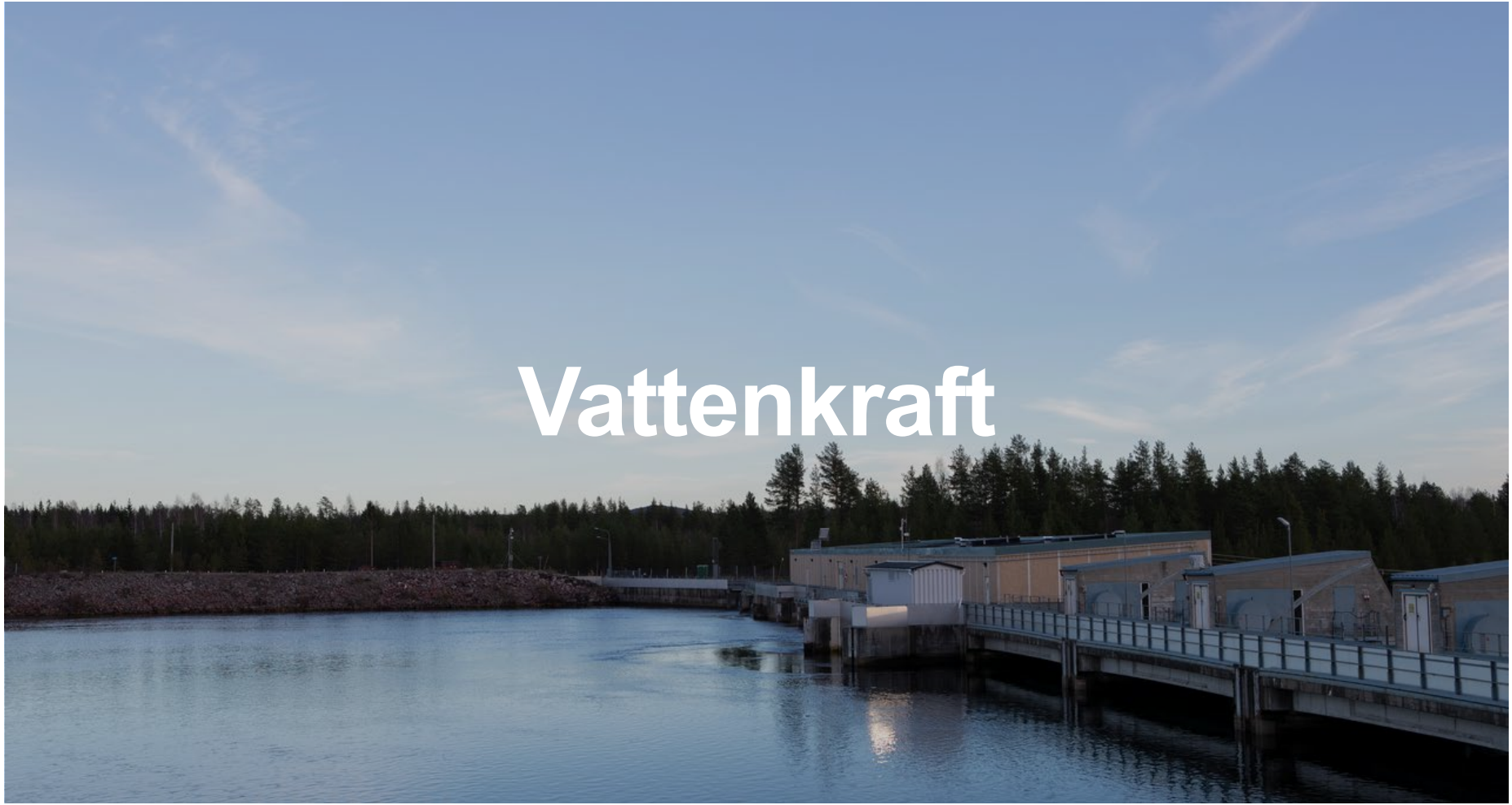
Agenda

1. Bakgrund, intressenter och händelser i den gröna omställningen
2. Vattenfalls projekt i Norrbotten
3. Vad tycker svenska folket
4. Summering, frågor och reflektioner



Confidentiality: C2 - Internal

Vattenkraft

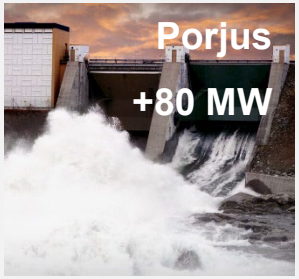


Confidentiality: C2 - Internal

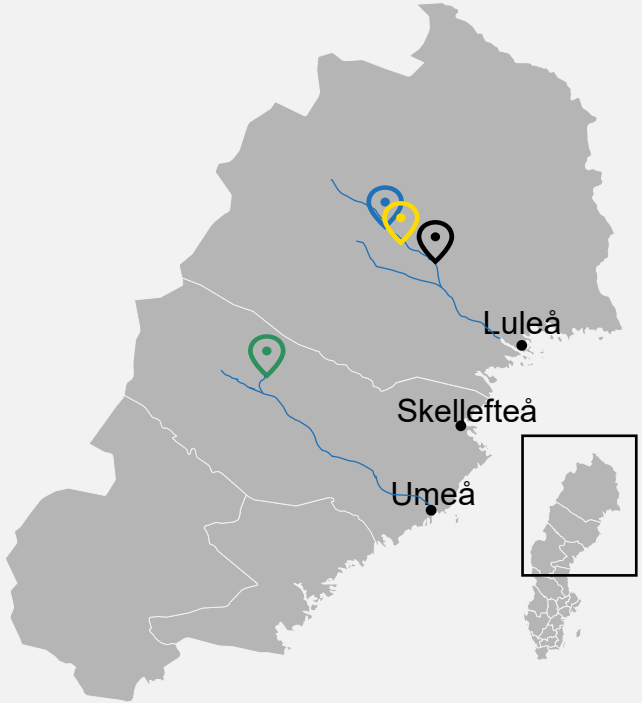
Vattenfall planerar 655 MW effektutbyggd vattenkraft





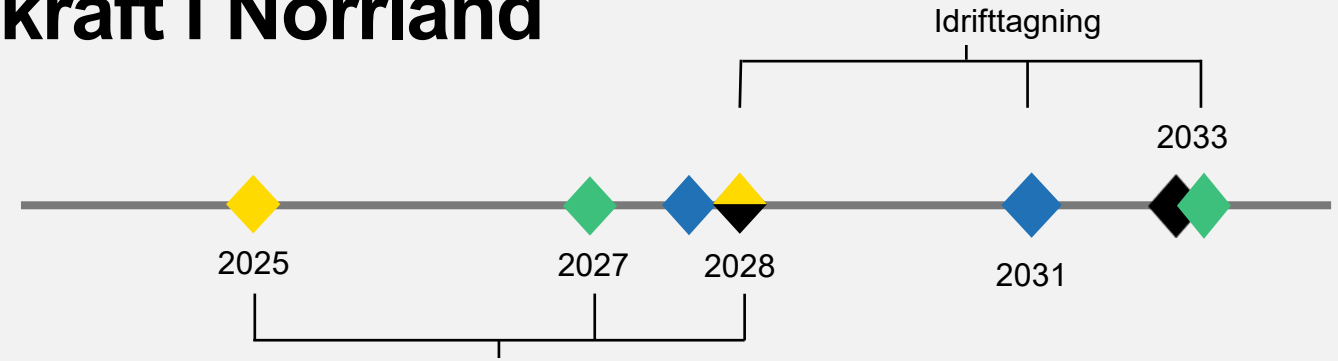


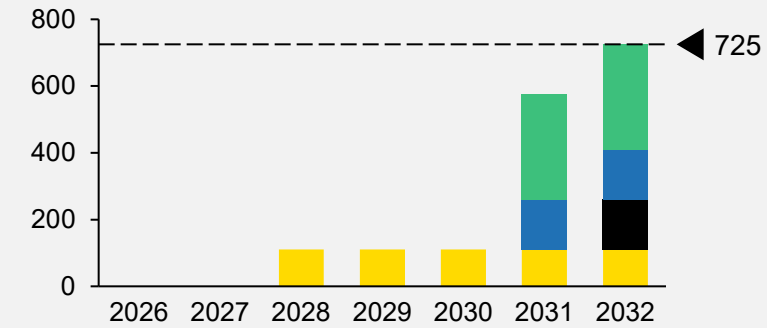


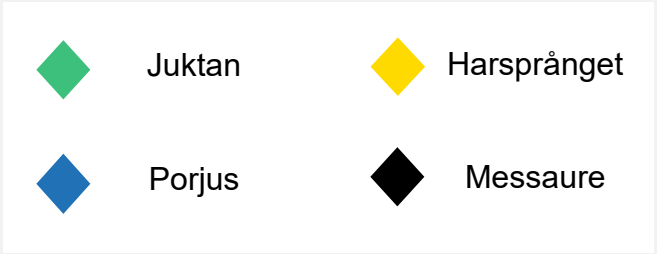


Confidentiality: C2 - Internal

Preliminär tidplan effektutbyggnad vattenkraft i Norrland



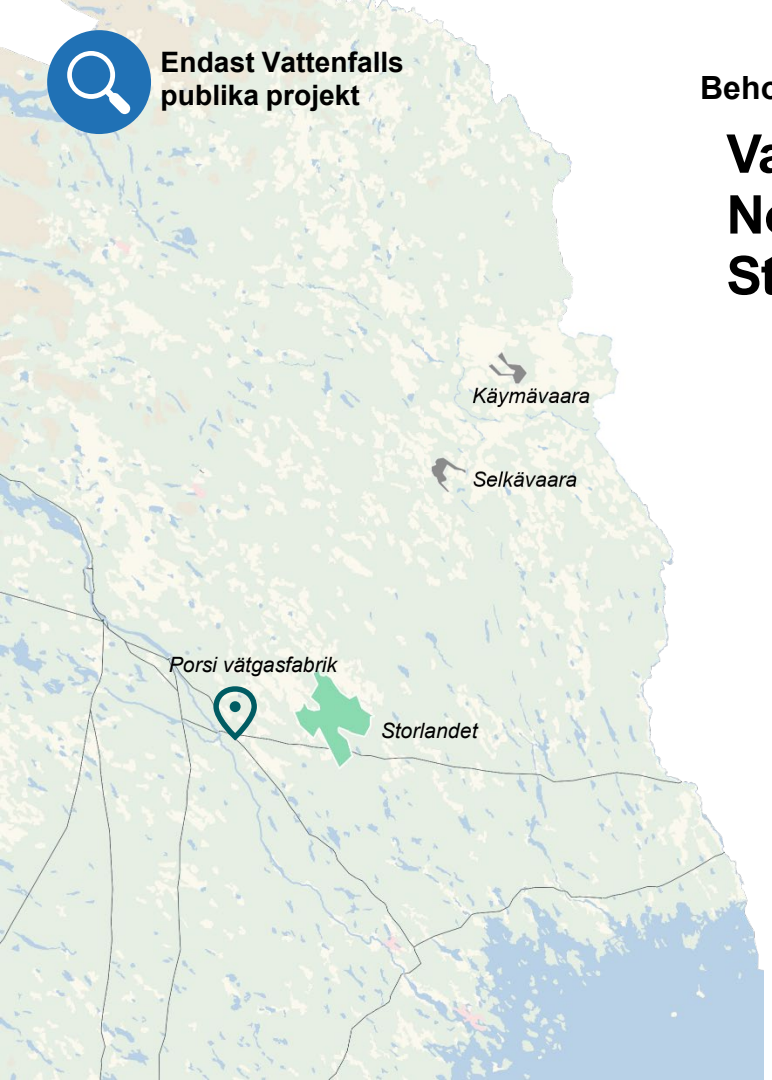




Confidentiality: C2 - Internal


Vindkraft

Endast Vattenfalls publika projekt



Behov av utbyggnad av vindkraft

Vattenfall utvecklar vindkraft i hela Norrbotten för att möta elbehovet – där Storlandet kommit längst

~17 TWh i total portfölj utspritt över Norrbotten
Samtliga projekt i tidig utvecklingsfas med stor osäkerhet. Storlandet är ett av flera viktiga projekt som leder vägen

Initialt fokus på stora projekt med målet att minimera påverkan
Storlandet med flera är unika möjligheter att bygga storskaliga projekt vilket minimerar markanvändning och utbredningen av vindkraftparker, minskar elnätsdragningar mm.

Vätgas och bergrumslager
Jokkmokks kommun godkände planbesked för potentiell vätgasfabrik och bergrumslager för att möjliggöra svensk industris gröna omställning

HYBRIT FOSSIL-FREE STEEL i större skala

VATTENFALL

Anpassningar som görs av vindkraftsparkens layout

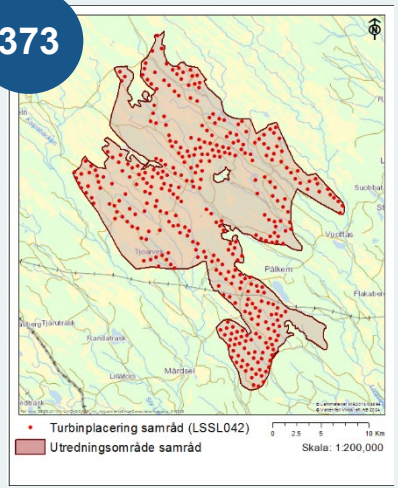
Vindkraftsparkens storlek och layout anpassas/minskar under hela utvecklingsprocessen, fram tills investeringsbeslut tas

Inför samråd → Tillståndsansökan → Tillståndsgivet → Optimering → Investerings-beslut

Planerat att skickas in under Q2 2025

Pågående process i Storlandet

373



~

Stora ytor har exkluderats och verk har omplacerats samt exkluderats med hänsyn till rennäring, turistnäring, närboende och naturvärden

>?

>?

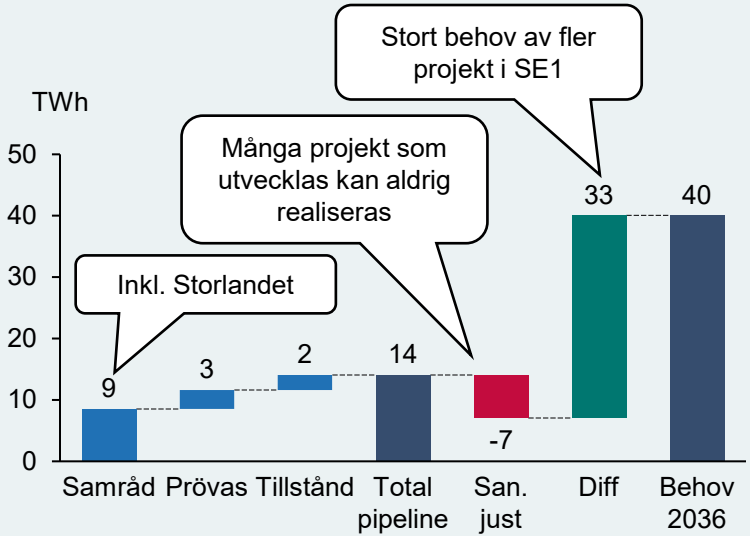
>?

Confidentiality: C2 - Internal

Behov av utbyggnad av vindkraft

Landbaserad vindkraft är den energikälla som kan möta elbehovet i SE1 till 2036, men idag utvecklas för få projekt

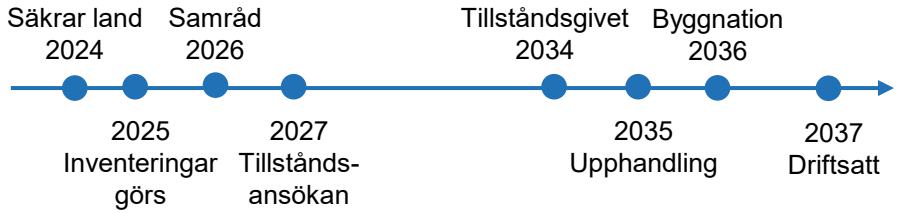
Publika projekt under utveckling i Norrbotten



Källor för publika projekt:
Statistik-och-prognos-Q1-2024-2 (4).pdf
Statistik-och-prognos-Q2-2024.pdf (svenskvindenergi.org)
Vindbrukskollen (lansstyrelsen.se)

Utveckling av vindkraft tar tid, speciellt större projekt

Ett projekt på 80+ turbiner kan ta runt **13 år att utveckla från start till drift, stöd från kommun och industri är avgörande:**



Vindkraftsprojekt i Norrbotten kommer bara att realiseras om industrin byggs ut, men processen måste börja nu

Confidentiality: C2 - Internal

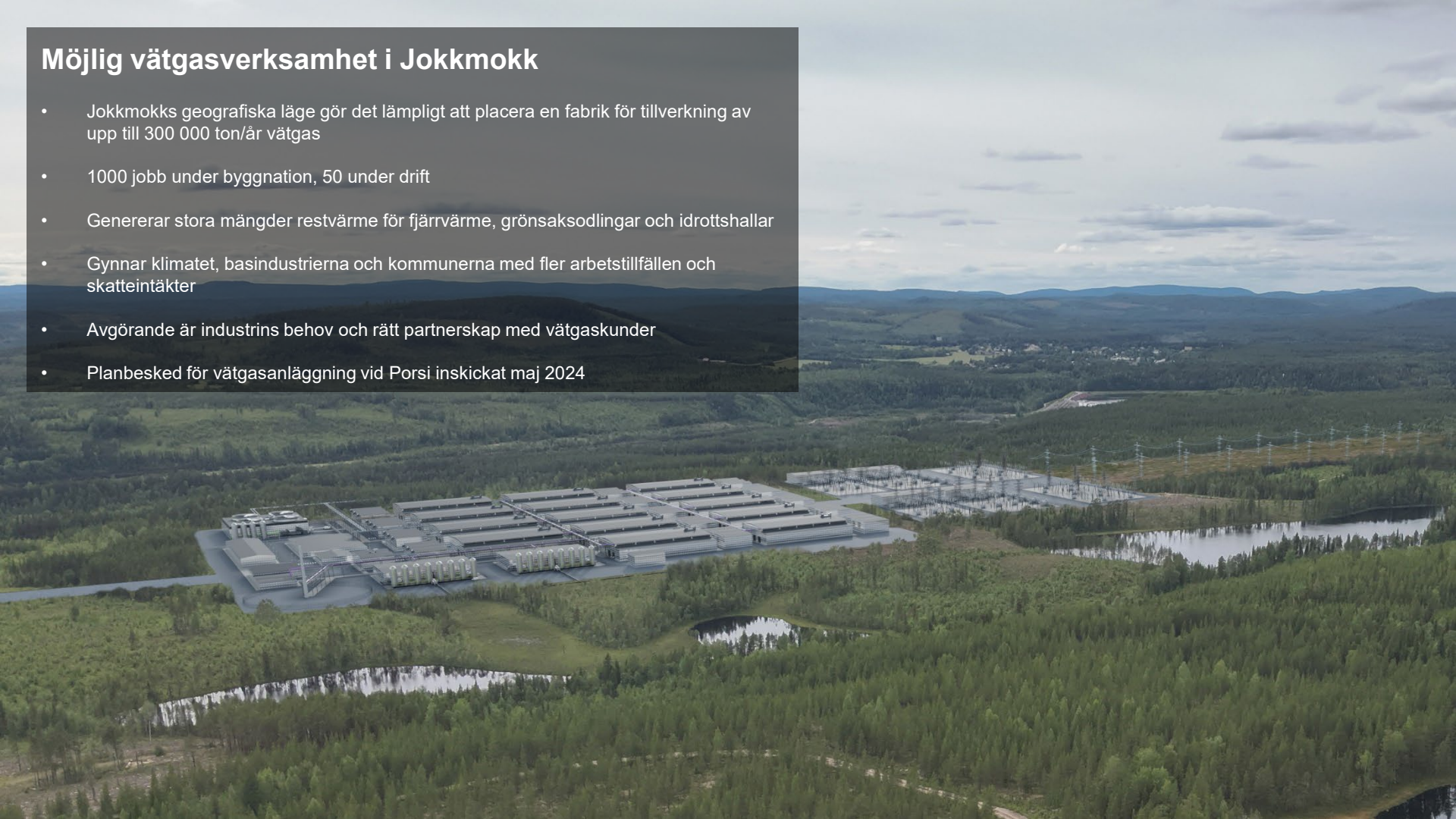


Vätgasinfrastruktur

Confidentiality: C2 - Internal

Möjlig vätgasverksamhet i Jokkmokk

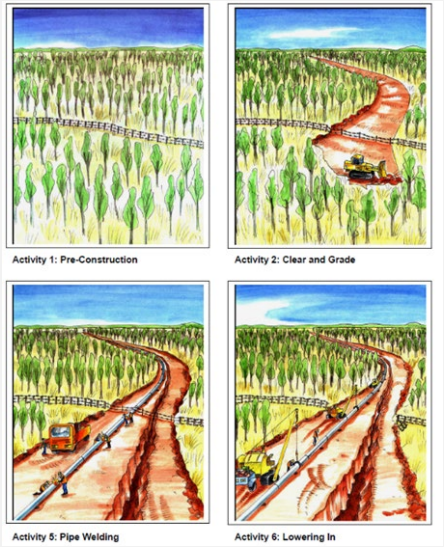
- Jokkmokks geografiska läge gör det lämpligt att placera en fabrik för tillverkning av upp till 300 000 ton/år vätgas
- 1000 jobb under byggnation, 50 under drift
- Genererar stora mängder restvärme för fjärrvärme, grönsaksodlingar och idrottshallar
- Gynnar klimatet, basindustrierna och kommunerna med fler arbetstillfällen och skatteintäkter
- Avgörande är industrins behov och rätt partnerskap med vätgaskunder
- Planbesked för vätgasanläggning vid Porsi inskickat maj 2024

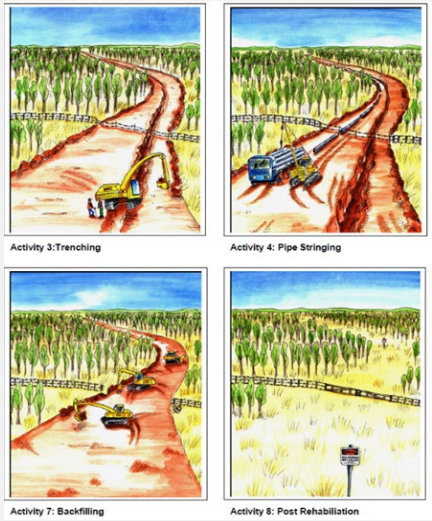


Vätgasrörledning

Teknisk specifikation

- Driftstryck: 35 bar
- Designtryck: 80 bar
- Säkerhetsavstånd: 3–120 m
- Teknisk livslängd: 40–80 år
- Byggkorridor: 40–50 m, trädfri zon i drift 20 m
- Kapacitet: 1.4 Mton H_2 per år, kan utökas till 3.2 Mton
- Mått: 1.1 m diameter, 28 mm godstjocklek





Confidentiality: C2 - Internal

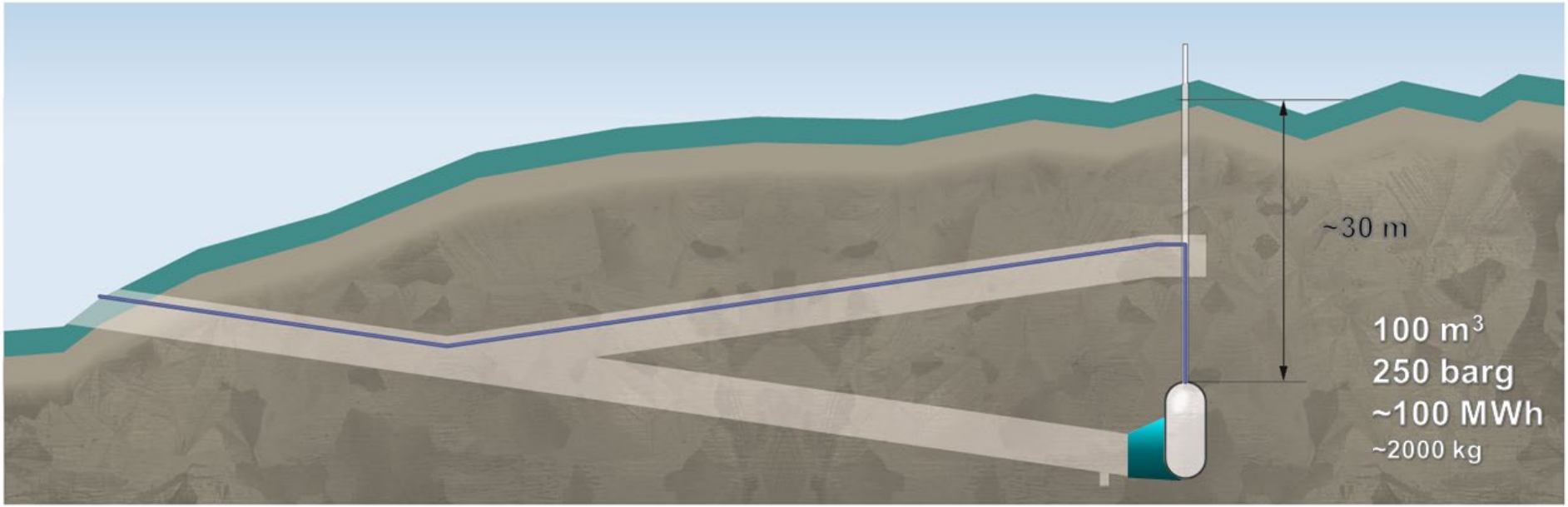
Pilotanläggning för vätgaslagring I LRC

- Mål: “utveckla teknik och kunskapsbas för beslutsunderlag för uppskalning av vätgaslagring baserat på LRC-tekniken”
- Pilotanläggningen består av:
  - Vätgasrörledning, 3 km, 7-9 bar(g)
  - LRC vätgaslager, 100 m^3, 250 bar(g) maxtryck
- Utvecklare: Hybrit Development AB
- Budget: 30 M€, inklusive två års drift fram till 2024.
- Tidslinje
  - Projektstart: oktober 2019
  - FID: februari 2021
  - Start konstruktion: maj 2021
  - Slut konstruktion: juni 2022
  - Start drift: augusti 2022
  - Vattenfall finansierar vidare kampanjer 2025
  - Avveckling senast: december 2026



Confidentiality: C2 - Internal

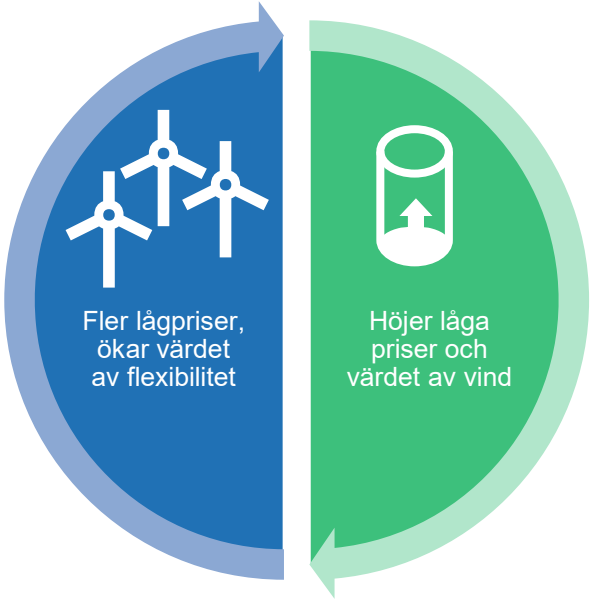
Översiktsbild av LRC pilot vid Svartöberget, Luleå

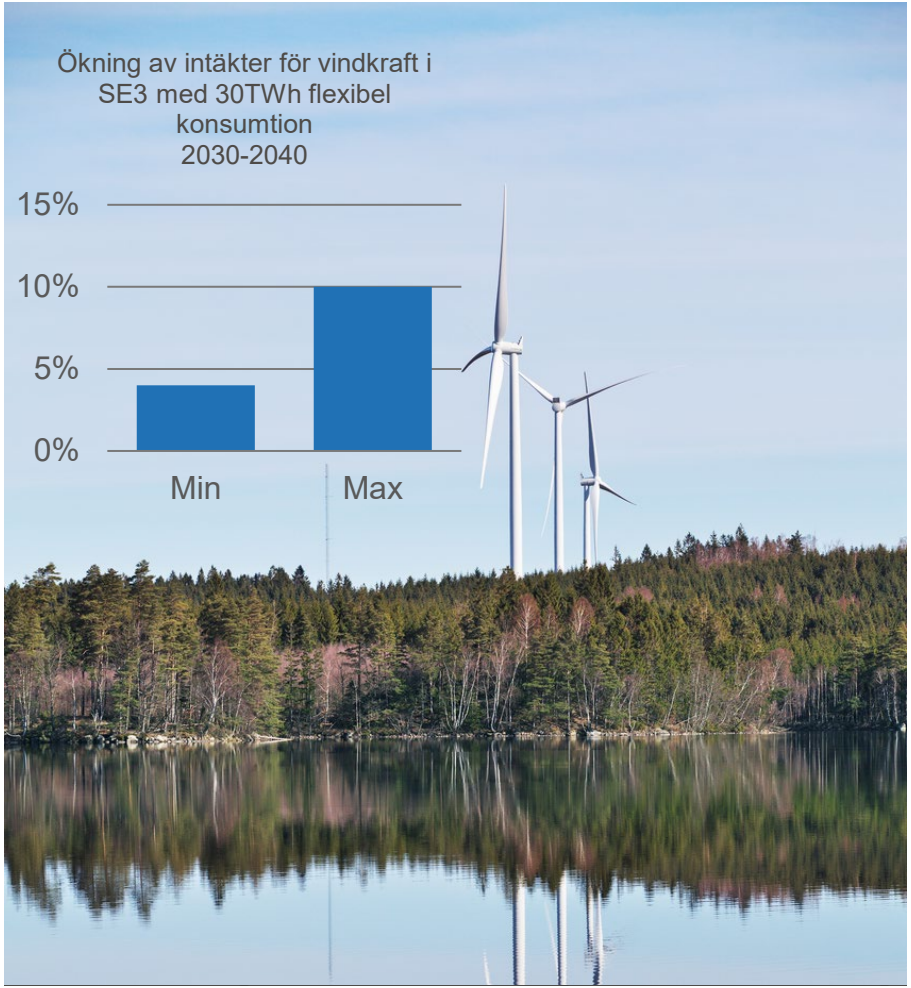


- Rörledningar går via den övre tunneln och sedan ner i schaktet till den fodrade bergkammaren
- LRC installeras via den nedre tunneln; ingången stängs med en betongplugg.
- Ventilation av tunnlarna och dräneringssystemen sker via det vertikala schaktet till ovan mark

Confidentiality: C2 - Internal

Vätgaslager & vindkraft gynnar varandra: En Win(d)-Win(d)!





Confidentiality: C2 - Internal

Fokus Vattenfall och Norrbotten

Agenda

1. Bakgrund, intressenter och händelser i den gröna omställningen
2. Vattenfalls projekt i Norrbotten
3. **Vad tycker svenska folket**
4. **Summering, frågor och reflektioner**



Confidentiality: C2 - Internal

Lärdomar från opinionsundersökningar

En majoritet av svenskarna vill ha mer vindkraft än idag och allt fler svenskar vill satsa på vindkraft

En majoriteten av svenskarna är positiva till ny vindkraft (2023)

- **61%** vill att vi ska satsa mer på vindkraft än idag, ökade med **2%** mellan 2022 och 2023
- **21%** vill att vi ska satsa lika mycket som idag
- **10%** vill att vi ska satsa mindre än idag
- Enbart **3%** vill att vi ska helt avstå från energikällan

Källa: Den nationella SOM-undersökningen 1999–2023

En majoritet är även positiva i kommuner där Vattenfall genomfört undersökningar

Östra Göinge kommun (500 tillfrågade, 10-15 företagare)

- En stor majoritet är positiva till vindkraft **70%**
- En av fem **20%** uppger varken eller
- En av tio **10%** är negativa

Västerviks kommun (500 tillfrågade)

- En majoritet är positiva till vindkraft **53%**
- En av fem **24%** uppger varken eller
- En av fem **21%** är negativa

Källa: Novus, 2024

Majoriteten av svenskarna vill ha mer vindkraft, trots det hörs de negativa rösterna högst

Confidentiality: C2 - Internal

Summering, frågor och reflektioner

Gröna omställning viktig för Sverige AB



Industrin behöver upp till 40 TWh ny el till 2036 och vindkraftsprojekt i Norrbotten kommer enbart realiseras om industrin byggs ut



Norra Sverige är avgörande för Sveriges industriella framtid, med stora resurser inom järnmalm, vindkraft och vattenkraft



Vattenfall utvecklar projekt i dialog med intressenter för att minska påverkan samt bidrar finansiellt till kommunen, lokala företag och närboende

Confidentiality: C2 - Internal



Confidentiality: C2 - Internal